4°/ Soit I le milieu de $[QQ']$. On pose $I = t(M)$.

a) Montrer que t est une translation dont on précisera le vecteur.

b) Montrer que si Q est distinct de Ω, alors les droites (ΩI) et (QQ') sont perpendiculaires.

5°/ a) On donne un point M du plan. Déduire, de ce qui précède, une méthode pour construire simplement les points Q et Q' tels que : $S(M) = Q$ et $S'(M) = Q'$

b) On donne un point Q du plan.

Construire les points M et Q' tels que : $S(M) = Q$ et $S'(M) = Q'$.

6°/ Soit M un point du plan et $Q = S(M)$, $Q' = S'(M)$.

a) Déterminer et construire l'ensemble des points M tels que les points M, Q et Q' soient alignés.

b) En déduire, dans le cas précédent, l'ensemble des points Q et celui des points Q'. Construire ces deux ensembles.

Problème 2 :

Soit dans le plan orienté, un losange $ABCD$ tel que

$(\vec{AB}, \hat{\ } \vec{AD}) \equiv \frac{\pi}{3}(2\pi)$ et AB $\geq$ 6 (en cm).

Soit R la rotation de centre D et d'angle $-\frac{\pi}{3}$.

On désigne par I, J, K et L les milieux respectifs des segments $[AB]$, $[BC]$, $[AD]$ et $[AC]$. Soit O le centre du cercle circonscrit au triangle BCD et O' le centre du cercle circonscrit au triangle ABD.

1°/ Soit $f = S$ o R_{DA} (S_{DA} étant la symétrie orthogonale d'axe (DA)).

a) Déterminer la droite Δ telle que $R = S_{DA}$ o S_{Δ} .

b) En déduire la nature et les éléments caractéristique de f.

2°/ Soit $g = R$ o S_{BC} .